

PROVIDING CLIENTS WITH SERVICES THAT RETRIEVE DATA FROM DATA SOURCES THAT DO NOT NECESSARILY SUPPORT THE FORMAT REQUIRED BY THE CLIENTS

Publication number: JP2002538547 (T)

Publication date: 2002-11-19

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:

- International: G06F12/00; G06F13/00; G06F17/30; H04L12/56; H04L12/66; H04L29/06; H04L29/08; G06F12/00; G06F13/00; G06F17/30; H04L12/56; H04L12/66; H04L29/06; H04L29/08; (IPC1-7); G06F12/00; G06F13/00; G06F17/30

- European: H04L29/08N27R; G06F17/30B2; H04L12/56B; H04L12/66; H04L29/06; H04L29/08N1; H04W4/18

Application number: JP200006053847 20000316

Priority number(s): US19990124774P 19990317; US19990454615 19991206; WO2000US06613 20000316

Also published as:

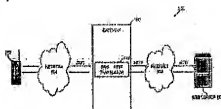
WO00056033 (A1)
US9826597 (B1)
HK1040656 (A1)
EP1166524 (A1)
EP1166524 (B1)

more >>

Abstract not available for JP 2002538547 (T)

Abstract of corresponding document: WO 0056033 (A1)

A method and system for allowing clients to retrieve data from data sources that do not necessarily support the same protocols and formats as the clients. The clients issue service requests. A pre-processor responds to the requests by generating XML-structured request objects with unresolved links to the data sources that have information required by the clients. An XML processor resolves the links by issuing requests through one or more gateways. The gateways convert the responses received from the data sources into XML, which the XML processor uses to create XML composite response documents. A post-processor filters the XML response documents, and applies XSL stylesheets to transform the XML composite response documents into client-specific responses that conform to the format required by the clients. The clients-specific responses are then sent to the clients.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-539547

(P2002-539547A)

(43) 公表日 平成14年11月19日 (2002.11.19)

(51) Int.Cl. ¹	識別番号	P 1	テコード (参考)
G 0 6 F	12/00	G 0 6 F	12/00
			5 4 6 R
			5 4 6 T
	13/00		5 5 0 B
	17/30		1 1 0 F
			2 4 0 C
	5 4 6		
	5 5 0		
	1 1 0		
	2 4 0		
		予備特許請求 有	(全 37 頁)

審査請求 未請求 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-605384(P2000-605384)
 (86) (22) 出願日 平成12年3月16日 (2000.3.16)
 (85) 優先出願番号 平成13年9月14日 (2001.9.14)
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 0 0 / 0 6 8 1 3
 (87) 国際公開番号 W O 0 0 / 5 6 0 8 3
 (87) 国際公開日 平成12年9月21日 (2000.9.21)
 (31) 優先権主張番号 6 0 / 1 2 4 , 7 7 4
 (32) 優先日 平成11年3月17日 (1999.3.17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 4 5 4 , 5 1 5
 (32) 優先日 平成11年12月6日 (1999.12.6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

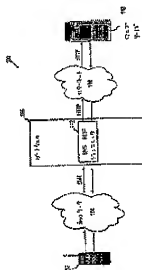
(71) 出願人 オラクル コーポレーション
 アメリカ合衆国・94085・カリフォルニア
 州・レッドウッド シティ・オラクル パー
 クウェイ・500
 (72) 発明者 ロンロス、マックス・エム
 スウェーデン、エスー431 69 モルンダ
 ル、グラスビョルクスリタタン、6
 (72) 発明者 スペンソン、ロランド
 スウェーデン、エスー181 64 リンディ
 ンゴ、アケルバルスバイエン、27
 (74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアントが必要とするフォーマットを必ずしもサポートしていないデータソースからデータを検索するサービスをクライアントに提供する方法

(57) 【要約】

クライアントが、クライアントと同じプロトコルおよびフォーマットを必ずしもサポートしていないデータソースからデータを検索するのを可能にするための方法およびシステムである。クライアントはサービス要求を発する。ブリプロセッサは、クライアントが必要とする情報を有するデータソースへの解決のリンクを備えるXML構造の要求オブジェクトを生成することにより、要求に応答する。XMLプロセッサは、1つまたはそれ以上のゲートウェイを介して要求を発することによりリンクを解決する。ゲートウェイはデータソースから受取った応答をXMLに変換し、XMLプロセッサはこれを用いてXML統合応答文書を作成する。ポストプロセッサはXML統合文書をフィルタし、XSLスタイルシートを適用して、XML統合応答文書をクライアントが必要とするフォーマットに變換する。クライアントに特定の応答に変換する。次にクライアントに特定の応答がクライアントに送られる。



(2)

特表2002-539547

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つまたはそれ以上のデータソースから情報を検索するため
の方法であって、この方法は、

所定のタイプのクライアントからサービスに対する要求を受取るステップと、

前記要求は特定のユーザによって送られ、

第1の組のパラメータに基づいて要求オブジェクトを生成するステップと、

前記第1の組のパラメータは前記サービスのアイデンティティを含み、

要求オブジェクトに基づいて、1つまたはそれ以上のデータソースに要求を送
信するステップと、

特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまた
はそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップと、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップと、

前記応答に基づいて、前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するス
テップと、

第2の組のパラメータに基づいて前記複合応答文書をクライアントフォーマ
ットされた応答に変換するステップと、

前記第2の組のパラメータは前記特定のタイプのクライアントのアイデンティ
ティを含み、

前記クライアントフォーマットされた応答を前記特定のユーザに送信するス
テップとを含む、方法。

【請求項2】 1つまたはそれ以上のフィルタリング基準を前記要求オブジ
ェクト内に埋込むステップと、

前記複合応答文書を変換するのに先立って、前記フィルタリング基準に基づい
て、前記複合応答文書からデータをフィルタするステップとをさらに含む、請求
項1に記載の方法。

【請求項3】 前記要求の1つは、第1の組の探索基準に基づいてデータソ
ースで探索メカニズムを起動し、

データをフィルタするステップは、第2の組の探索基準に基づいて、前記デー
タソースから出てきたデータをフィルタするステップを含む、請求項2に記載の

(3)

特表2002-539547

方法。

【請求項4】 前記要求オブジェクトを生成するための前記第1の組のパラメータは、前記特定のユーザのアイデンティティを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】 要求オブジェクトを生成するステップは、フィルタリング基準を生成するステップを含み、

方法は、複合応答文書を変換する前に、フィルタリング基準に基づいて、複合応答文書からデータをフィルタするステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】 特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップは、XML以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップを含み、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、応答をXMLに変換するステップを含み、

前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するステップは、XMLで複合応答文書を生成するステップを含み、

前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップは、前記複合応答文書をXML以外のフォーマットに変換するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】 前記変換ステップは、

前記第2の組のパラメータに基づいて1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを識別するステップと、

前記1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを前記複合応答文書に適用するステップとを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】 前記1つまたはそれ以上のデータソースは、

第1のプロトコルをサポートしかつ第1のゲートウェイを介してアクセス可能な第1のデータソースと、

第2のプロトコルをサポートしかつ第2のゲートウェイを介してアクセス可能な第2のデータソースとを含み、

(4)

特表2002-539547

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、
前記第1のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第1のゲートウェイと、

前記第2のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第2のゲートウェイを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】 前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはデータベースシステムである、請求項8に記載の方法。

【請求項10】 前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはHTTPサーバである、請求項8に記載の方法。

【請求項11】 クライアントフォーマットされた応答はHTML文書である、請求項10に記載の方法。

【請求項12】 要求オブジェクトを生成するステップは、未解決のリンクを含むXML要求文書を生成するステップを含む、

要求を送信するステップは、前記未解決のリンクを解決するステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項13】 前記複合応答文書を生成するステップは、前記XML要求文書中の前記未解決のリンクを、前記1つまたはそれ以上のデータソースからの前記応答に基づいて、生成されたXMLデータに変換するステップを含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】 前記特定のタイプのクライアントは移動体電話である、請求項1に記載の方法。

【請求項15】 方法は、
ユーザに特定のカスタマイゼーションをサービスに対して示すデータを受取るステップと、

前記データをコンフィギュレーションデータベースに記憶するステップと、
前記サービスに対する前記要求を受取るのに応答して、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを求めて前記コンフィギュレーションデータベースを探索するステップとをさらに含み、

前記要求オブジェクトを生成するのに用いられる前記第1の組のパラメータは

(5)

特表2002-539547

、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項1 6】 前記1つまたはそれ以上のデータソースは、
ゲートウェイを介してアクセス可能な第1のウェブサイトと、
前記ゲートウェイを介してアクセス可能な第2のウェブサイトとを含み、
前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、
前記第1のウェブサイトからの第1の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイと、

前記第2のウェブサイトからの第2の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイとを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項1 7】 装置間で情報を転送するためのシステムであって、
要求ブリプロセッサを含み、これは、
クライアントからサービス要求を受取り、
前記サービス要求に対して要求オブジェクトを生成し、かつ
前記要求オブジェクトを要求プロセッサに渡すように構成され、
前記要求プロセッサは、前記要求ブリプロセッサおよび1つまたはそれ以上のゲートウェイに動作するように結合され、前記要求プロセッサは、前記1つまたはそれ以上のゲートウェイを介して要求をデータソースに送信することによって前記要求オブジェクトに応答するように構成され、

前記1つまたはそれ以上のゲートウェイは、前記要求プロセッサと前記データソースとの間に動作するように結合され、前記1つまたはそれ以上のゲートウェイは、

特定のフォーマットと1つまたはそれ以上の他のフォーマットとの間を翻訳し、

前記要求を前記データソースに発するのに先立って、前記要求を前記1つまたはそれ以上の他のフォーマットに変換し、

前記データソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換し、かつ
前記特定のフォーマットの前記応答を前記要求プロセッサに渡すように構成され、

前記要求プロセッサは、前記応答に基づいて前記特定のフォーマットで複合応

(6)

特表2002-539547

答文書を生成しかつ前記複合応答文書をポストプロセッサに渡すようにさらに構成され、

前記ポストプロセッサは前記要求プロセッサに動作するように結合され、前記ポストプロセッサは、

前記複合応答文書を、前記特定のフォーマットから、クライアントが必要とするフォーマットを有するクライアントに特定の応答に変換し、かつ

前記クライアントに特定の応答文書を前記クライアントに送信するように構成される、システム。

【請求項18】 前記特定のフォーマットはXMLである、請求項17に記載のシステム。

【請求項19】 要求オブジェクトはXML文書である、請求項18に記載のシステム。

【請求項20】 ポストプロセッサは、前記複合応答文書を変換するXSLエンジンを含み、変換は、

第1の組のパラメータに基づいて1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを選択することと、

前記第1の組のパラメータはクライアントのタイプを含み、

前記1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを適用することによりなされる、請求項18に記載のシステム。

【請求項21】 プリプロセッサは、特定の組のパラメータに基づいて要求オブジェクトを生成し、前記特定の組のパラメータは、前記サービス要求を送信するユーザのアイデンティティを含む、請求項17に記載のシステム。

【請求項22】 1つまたはそれ以上のデータソースから情報を検索するための命令を保持するコンピュータで読取可能な媒体であって、以下の

特定のタイプのクライアントからサービスに対する要求を受取るステップと、前記要求は特定のユーザによって送られ、

第1の組のパラメータに基づいて、要求オブジェクトを生成するステップと、前記第1の組のパラメータは前記サービスのアイデンティティを含み、

要求オブジェクトに基づいて、1つまたはそれ以上のデータソースに要求を送

(7)

特表2002-539547

信するステップと、

特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップと、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップと、

前記応答に基づいて、前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するステップと、

第2の組のパラメータに基づいて、前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップと、

前記第2の組のパラメータは、前記特定のタイプのクライアントのアイデンティティを含み、

前記クライアントフォーマットされた応答を前記特定のユーザに送信するステップとを実行するための命令を含む、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項23】 前記要求オブジェクトを生成するための前記第1の組のパラメータは、前記特定のユーザのアイデンティティを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項24】 要求オブジェクトを生成するステップは、フィルタリング基準を生成するステップを含み、

コンピュータで読取可能な媒体は、複合応答文書を変換する前に、フィルタリング基準に基づいて複合応答文書からデータをフィルタするための命令を含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項25】 特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップは、XML以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップを含み、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、応答をXMLに変換するステップを含み、

前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するステップは、XMLで複合応答文書を生成するステップを含み、

前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップ

(8)

特表2002-539547

は、前記複合応答文書をXML以外のフォーマットに変換するステップを含む、
請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項26】 前記変換ステップは、

前記第2の組のパラメックに基づいて、1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを識別するステップと、

前記1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを前記複合応答文書に適用するステップとを含む、請求項25に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項27】 前記1つまたはそれ以上のデータソースは、

第1のプロトコルをサポートしかつ第1のゲートウェイを介してアクセス可能な第1のデータソースと、

第2のプロトコルをサポートしかつ第2のゲートウェイを介してアクセス可能な第2のデータソースとを含み、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、

前記第1のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第1のゲートウェイと、

前記第2のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第2のゲートウェイとを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項28】 前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはデータベースシステムである、請求項27に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項29】 前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはHTTPサーバである、請求項27に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項30】 クライアントフォーマットされた応答はHTML文書である、請求項29に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項31】 要求オブジェクトを生成するステップは、未解決のリンクを含むXML要求文書を生成するステップを含み、

要求を送信するステップは、前記未解決のリンクを解決するステップを含む、

(9)

特表2002-539547

請求項25に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項32】 前記複合応答文書を生成するステップは、前記XML要求文書中の前記未解決のリンクを、前記1つまたはそれ以上のデータソースからの前記応答に基づいて、生成されたXMLデータに置換えるステップを含む、請求項31に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項33】 前記特定のタイプのクライアントは移動体電話である、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項34】 コンピュータで読取可能な媒体は、以下の、
ユーザに特定のカスタマイゼーションをサービスに対して示すデータを受取るステップと、
前記データをコンフィギュレーションデータベースに記憶するステップと、
前記サービスに対する前記要求を受取るのに応答して、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを求めて前記コンフィギュレーションデータベースを探索するステップとを実行するための命令をさらに含み、
前記要求オブジェクトを生成するのに用いられる前記第1の組のパラメータは、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項35】 前記1つまたはそれ以上のデータソースは、
ゲートウェイを介してアクセス可能な第1のウェブサイトと、
前記ゲートウェイを介してアクセス可能な第2のウェブサイトとを含み、
前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、
前記第1のウェブサイトからの第1の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイと、
前記第2のウェブサイトからの前記応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイとを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体
。

(10)

特表2002-539547

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の分野】

この発明は、クライアントにサービスを提供することに関し、より特定のには、クライアントが必要とするフォーマットを必ずしもサポートしていないデータソースからデータを検索するサービスをクライアントに提供することに関する。

【0002】

【発明の背景】

ワールドワイドウェブはインターネット上のサーバのネットワークを含み、その各々が1つまたはそれ以上のHTML（ハイパーテキストマークアップ言語）ページと関連付けられる。サーバと関連付けられるHTMLページは、情報と、そのサーバおよび（通常は）他のサーバ上の他の文書へのハイパーテキストリンクとを提供する。サーバは、ハイパーテキストトランスファープロトコル（HTTP）を用いることによりクライアントと通信する。サーバはそれらのHTMLページに対するクライアントからの要求をリッスンし、したがってしばしば「リスナー」と称される。

【0003】

ワールドワイドウェブのユーザは、ブラウザと称されるクライアントプログラムを用いてリスナーからの情報を要求し、デコードしかつ表示する。ブラウザのユーザがHTMLページ上のリンクを選択すると、ページを表示しているブラウザは、リンク中に特定されたユニバーサルリソースロケータ（URL）と関連付けられるリスナーにインターネットを介して要求を送る。要求にตอบสนองして、リスナーは、要求された情報を要求を發したブラウザに送信する。ブラウザは情報を受取り、受取った情報をユーザに提示し、次のユーザ要求を待つ。

【0004】

伝統的に、リスナー上に記憶された情報はスタティックなHTMLページ形にある。スタティックなHTMLページは、ウェブブラウザからの要求の前にリスナーで作成されかつ記憶される。要求にตอบสนองして、スタティックなHTMLページが記憶装置から単に読取られ、要求を出しているブラウザに送信される。現

(11)

特表2002-539547

在は、ダイナミックな動作を行なうことによりブラウザ要求に応答するリスナーを開発する傾向がある。たとえば、リスナーは、データベースにクエリを発すること、クエリの結果を含むウェブページをダイナミックに構築することおよびダイナミックに構築されたHTMLページを要求を出しているブラウザに送信することにより、要求に応答し得る。

【0005】

別の傾向は、インターネットアクセスを従来のコンピュータシステム以外の装置に広げることである。たとえば、埋込まれたウェブブラウザを含む無線電話機が開発されている。サイズおよび費用の制約により、これらの装置に含まれる「マイクロブラウザ」は、本格的なコンピュータシステム向けに開発されたブラウザに対して非常に限られた機能性しか有しない。しかしながら、埋込まれたマイクロブラウザを備える装置は、従来のコンピュータシステムの使用が現実にはできない状況で使用可能である。埋込まれたマイクロブラウザを有するのに加え、ある無線電話機は、ショートメッセージステイミュレータ（SMS）として公知の2方向ページングプロトコルをサポートする。SMSを用いると、SMSイネーブルされた電話機は、テキストメッセージを別のSMSイネーブルされた電話機に送ることができる。

【0006】

ウェブイネーブルされ、SMSイネーブルされた電話機を用い得る典型的なシステムが図1に図示される。図1を参照すると、システム100は、無線通信媒体を介してネットワーク104に接続された無線電話機102を含む。ネットワーク104は、たとえば、Global System for Mobile Communications（GSM）ネットワークなどの世界的なデジタルネットワークであり得る。電話機102からのSMSメッセージは、ネットワーク104を介してトランスレータ112を含むゲートウェイ106に送られ得る。ゲートウェイ106は、たとえば、SMSメッセージを、IPネットワークを介して送ることができるHTTPメッセージに翻訳するように構成される、Nokiaから入手可能なNAMPサーバであってもよい。図示された実施例では、ゲートウェイ106は、電話機102からのSMSメッセージを翻訳し、HTTPを用いてインターネット108を介してそ

(12)

特表2002-539547

れらをウェブサーバ110に送信する。

【0007】

ゲートウェイ106からのHTTP要求に応答して、ウェブサーバ110は、インターネット108を介してウェブページをゲートウェイ106に送り返す。ゲートウェイ106はウェブページをSMSメッセージに変換し、ネットワーク104を介してそれを電話機102に送る。残念ながら、電話機102の限られた能力のために、ウェブページを、電話機102に配達可能な何らかのものにインテリジェントに変換する処理は非常に困難であろう。

【0008】

1つの方策に従うと、ゲートウェイ106は、ウェブページに特定のフィルタリングルールを用いてプログラムされるフィルタリングロジックを含む。そのようなフィルタリングルールが示すのは、たとえば、電話機102に送り返されるSMSメッセージ中に含まれるべきテキストが、そのルールに伴うウェブページ内のタグの特定のシーケンスの後に続く53個の文字を抽出することによって入手されることである。異なるウェブページに対するルールは、探し出されかつ抽出するテキストに対して全く異なる基準を特定することができる。同じウェブページに対してすら、ウェブページの内容またはフォーマットが変われば、特定のフィルタリングルールは所望の結果を生じなくなるであろう。結果として、ウェブページに特定のフィルタリングルール方策を用いることにより、さまざまなフィルタルールを設計しかつ、ゲートウェイ106を介して要求されるであろうすべてのページに対してそれらを最新の状態に保つという大きな負担をゲートウェイ106の管理者にかけてしまう。

【0009】

代替的な方策では、フィルタリング機能は、ゲートウェイ106の外側、すなわちゲートウェイ106とインターネット108との間に設けられるフィルタリングボックスに移される。ゲートウェイ106は、それがインターネット108を介してウェブサーバと対話していると信じ続け、HTTPとSMSとの間を翻訳し続ける。しかしながら、ゲートウェイ106へまたはそれから送られるすべてのHTTPトラフィックは実際にはフィルタリングボックスを通る。フィルタ

(14)

特表2002-539547

この発明は、添付の図面の図において制限のためではなく例示の目的のために図示され、ここで同じ参照番号は同じ要素を指す。

【0013】

【好ましい実施例の詳細な説明】

任意のクライアントが単一のアプリケーションによるサービスを受けられるようにするための方法およびシステムが説明される。以下の説明では、説明の目的のために、この発明の完全な理解を与えるように数多くの具体的な詳細が述べられる。しかしながら、当業者には、これらの具体的な詳細がなくてもこの発明を実施し得るということが明らかであろう。他の例では、この発明を不必要にわかりにくくするのを回避するため、周知の構造および装置はブロック図の形で示される。

【0014】

システム概要

図2は、この発明の実施例を実現するシステム200を図示するブロック図である。システム200は、それが、ネットワーク212を介してゲートウェイ202と通信する移動体装置（電話機210）を含むという点において、システム100と同様である。1つの実施例に従うと、電話機210は、WMLページの表示をサポートするように構成されるWAP電話機である。そのような実施例では、ゲートウェイ202は、たとえば、WAPプロトコルを用いてネットワーク212を介してWMLページを送ることにより電話機210と通信するように構成されたWAPゲートウェイであろう。

【0015】

システム200は、プリプロセッサ240、XMLプロセッサ242およびポストプロセッサ244をさらに含む。一般的に、プリプロセッサ240はクライアントから要求を受取り、それに基づいて要求オブジェクトを生成する。1つの実施例では、それらの要求オブジェクトはXML文書の形をとる。それらのXML文書「要求」はXMLプロセッサ242に転送され、これはXMLプロセッサ242が接続される1つまたはそれ以上のXMLソースからXML文書入手する。以後により詳細に説明されるように、それらのXMLソースは、非XMLソ

(15)

特表2002-539547

ースに接続された1つまたはそれ以上のゲートウェイを含んでもよい。要求に回答して作成されるXML文書はポストプロセッサ244に渡され、要求を出しているエンティティの必要に応じてフィルタされかつフォーマットされる。ポストプロセッサ244が行なう変換動作はXSLスタイルシート250によって駆動される。ポストプロセッサ244が作る文書は次に、要求を出しているエンティティに配達される。

[0016]

システム200内のエンティティの各々およびその動作がこれからより詳細に説明される。

[0017]

サービス要求

クライアントはプリプロセッサ240に要求を送る。要求の性質およびフォーマットはクライアントのタイプに基づいて異なる。各サービス要求は、要求されるサービスを識別し、要求と関連付けられるどのような数のパラメータ値も含み得る。プリプロセッサ240がクライアントから受取るサービス要求において特定されるサービスは、複雑さに大きなばらつきがある。たとえば、あるサービスは、単一のウェブサイトから特定の情報を入手するステップを単に含む得る。また別のサービスは、何百ものウェブサイトに対して探索を走らせ、探索の結果に基づいて数多くのデータベースを更新し、電子メールメッセージを何百ものユーザに送信して彼らにデータベースが更新されたことを知らせることを含む得る。

[0018]

1つの実施例に従うと、他のサービスの集合としてサービスが規定されてもよい。サービスが他のサービスを含むように規定されるのを許すことにより、任意に複雑なサービスの階層をサポートし得る。たとえば、第1のサービスはUPS (R) が送った小包を追跡するために確立され得る。第2のサービスは、フェデックス (FedEx) (R) が送った小包を追跡するために確立され得る。第3のサービスは、第1および第2のサービスの組合せとして確立され得る。第3のサービスを行ないかつデータベースを更新して、第3のサービスによって生じた結果

(15)

特表2002-539547

を反映させるために、第4のサービスが確立されてもよい。

【0019】

ある実施例に従うと、クライアントに入手可能にされたサービスの組はユーザごとに異なる。したがって、1つのクライアントが要求し得るサービスの組は別のクライアントが要求するサービスとは異なり得る。さらに、あるサービスはユーザごとに規定され得る。たとえば、特定のユーザは、3つの既存のサービスの組合せとなるように特定のサービスを規定してもよい。各々の、ユーザが規定したサービスについてのデータがブリプロセッサ240に記憶されかつアクセス可能にされるため、ブリプロセッサ240には、それらのサービスに対する要求をどのように扱えばよいかがわかっている。1つの実施例に従うと、ユーザが規定したサービスを含む、各ユーザが利用可能なサービスは、ブリプロセッサ240にアクセス可能なコンフィギュレーションデータベース254に規定される。

【0020】

ブリプロセッサ

ブリプロセッサ240は、クライアントからの要求を受取りかつ処理するように構成される。ブリプロセッサ240がサポートするプロトコルによって、要求を受取るべき形が決まり、実施例によってプロトコルが異なるであろう。この発明は、ブリプロセッサ240がサポートするなどの特定のタイプまたはどのような数のプロトコルにも制限されるものではない。図示された実施例では、ブリプロセッサ240はHTTPだけでなく、(プロトコルAおよびプロトコルBとして示された)2つの他のプロトコルもサポートする。HTTP要求に対するそのサポートにより、ブリプロセッサ240はゲートウェイ202にはウェブサーバとして見え、したがって、WAPイネーブルされた装置から発せられたWAP要求として出てきたHTTP要求を受取ることができる。

【0021】

サービス要求を受取ると、ブリプロセッサ240は、要求に応える前に必要ないずれの動作も行なう。そのような動作は、たとえば、要求を発しているクライアントが要求を発する許可を受けているか否かを判断するセキュリティチェックを行なうステップを含んでもよい。1つの実施例に従うと、各クライアントごと

(17)

特表2002-539547

にどのサービスが許可されているかについての情報は、コンフィギュレーションデータベース254に記憶される。

【0022】

1つの実施例に従うと、プリプロセッサ240はまた、コンフィギュレーションデータベース254に含まれる要求および情報に基づいて、XML文書の形の要求オブジェクトを生成する。具体的には、プリプロセッサ240はコンフィギュレーションデータベース254を探索して、XML文書をどのように構築するかを判断する。探索は、たとえば、サービス要求と関連付けられる電話番号およびユーザIDに基づいて行なってもよい。その電話番号/ユーザIDの組合せに対する、コンフィギュレーションデータベース中に含まれる情報が、たとえば、要求されたサービス、ユーザの好みなどに対応する情報ソースへのリンクを特定し得る。サービス要求にตอบสนองしてプリプロセッサ240が生成するXML文書は、本明細書中ではXML要求文書と称される。XML要求文書は、要求されたサービスに対応する情報ソースを識別するリンクを含む。以下により詳細に説明されるように、XML文書は、ポストプロセッサ244のさまざまな構成要素を用いる、プリプロセッサ240が挿入するメタデータも含み得る。

【0023】

図示の目的のため、プリプロセッサ240が電話機210から出てきた要求を受取り、電話機210がWAP電話機でありかつ、要求が、特定のユーザの小包のすべてのステータスを判断するサービスに対するものであると仮定する。電話機210が要求を行なう許可を受けていると確認すると、プリプロセッサ240はXML要求文書を生成する。この例では、結果として生じるXML要求文書、たとえば、UPS(R)小包追跡ウェブサイトへのリンク、フェデックス(R)小包追跡ウェブサイトへのリンクなどを含み得る。こうして作成されたXML要求文書が次にXMLプロセッサ242に渡される。

【0024】

XMLプロセッサ

XMLプリプロセッサ240からXML要求文書を受取ると、XMLプロセッサ242はXML要求文書を解析する。XMLプロセッサ242がXML要求文

(18)

特表2002-539647

書内の未解決のリンクに遭遇すると、XMLプロセッサ242は、典型的には1つまたはそれ以上のXMLゲートウェイを介して呼出を行なうことによってリンクを解決する。

【0025】

XMLゲートウェイは、XMLと他のタイプのデータソースが作ったメッセージとの間を変換するためのメカニズムである。たとえば、1つのXMLゲートウェイはワールドワイドウェブ用であってもよく、したがって、XMLとHTMLメッセージとの間を変換する。別のXMLゲートウェイはデータベースシステム用であってもよく、したがってXMLとデータベースシステムがサポートするプロトコルとの間を変換する。また別のXMLゲートウェイはメインフレームコンピュータ用であり、XMLとメインフレームコンピュータがサポートするメッセージプロトコルとの間を変換する。図示されたシステム200は2つのXMLゲートウェイ232および234を含み、XMLゲートウェイ232は、XMLとデータベースシステムが用いるプロトコルとの間を変換するように構成される。XMLゲートウェイ234は、XMLとワールドワイドウェブ上のHTTPメッセージとの間を変換するように構成される。

【0026】

特定のXML要求文書に応答してXMLプロセッサ242が呼出すXMLゲートウェイは、XML要求文書中で識別された情報を有するデータソースに接続されるXMLゲートウェイである。たとえば、UPS (R) およびフェデックス (R) の小包追跡情報がワールドワイドウェブ上で入手可能であると仮定する。ユーザの小包のステータスを判断するXML要求文書に応答して、XMLプロセッサ242はゲートウェイ234への呼出を行なう。ゲートウェイ234は、それらの要求を、ワールドワイドウェブ上の適切なサイトから必要な情報を要求するHTTPメッセージに変換する。HTTP要求に応答して、1つまたはそれ以上のHTML文書の形でそれらのウェブサイトからXMLゲートウェイ234に情報が供給される。ゲートウェイ234はHTML文書をXML文書に変換し、XML文書をXMLプロセッサ242に供給する。XML要求に応答してXMLプロセッサ242に供給されるXML文書は、本明細書中ではXML応答文書と称

(19)

特表2002-539547

される。XMLプロセッサ242は、XML応答文書をポストプロセッサ244に転送する。

【0027】

1つの実施例に従うと、各XML要求ごとに、XMLプロセッサ242は、XML要求中のリンクを、リンクに対応するエンティティから受取ったXML応答文書と置き換えることにより、単一の「複合」XML応答文書を作成する。たとえば、XML要求文書がUPS(R)小包追跡ウェブサイトへの1つのリンクおよびフェデックス(R)小包追跡ウェブサイトへの1つのリンクを最初に含んだと仮定する。XML要求文書を受取るのに応答して、XMLプロセッサ242は、XMLゲートウェイ234を介して要求をそれらのウェブサイトを送ることにより、XML要求文書中のリンクの各々を解決するであろう。それらのウェブサイトは、ゲートウェイ234がXML応答文書に変換するHTTP応答を用いて要求に応答する。

【0028】

次にXML要求は、それらのウェブサイトから受取った情報に基づいて、XMLプロセッサ242により複合XML応答文書に変換される。具体的には、UPS(R)小包追跡ウェブサイトから受取った情報は、XMLゲートウェイ234によってXMLに変換され、XMLプロセッサ242に渡される。次にXMLプロセッサ242は、XML要求文書中のUPS(R)小包追跡ウェブサイトへのリンクをUPS(R)小包追跡ウェブサイトから受取った(現在はXMLフォーマットの)情報と置き換える。同様に、フェデックス(R)小包追跡ウェブサイトから受取った情報は、XMLゲートウェイ234によってXMLに変換され、XMLプロセッサ242に渡される。次にXMLプロセッサ242は、XML要求文書中のフェデックス(R)小包追跡ウェブサイトへのリンクをフェデックス(R)小包追跡ウェブサイトから受取った(現在はXMLフォーマットの)情報と置き換える。XML要求文書は、これらの置き換えによって複合XML応答文書に変換される。このプロセスで作られた複合XML応答文書がXMLプロセッサ242からポストプロセッサ244に渡される。

【0029】

(20)

特許2002-539547

小包追跡の例では、サービスは、同じプロトコルをサポートする多数のソース（すなわち多数のウェブサイト）から情報を入手することを含んだ。しかしながら、XMLプロセッサ242は、どのような数の異なるゲートウェイに接続されてもよく、単一のサービスが、多数のゲートウェイを介して多数の装置から情報を入手することを含んでもよい。たとえば、特定のサービスは、ゲートウェイ234を介してウェブサイトから情報を入手することによって1つのリンクを解決することと、ゲートウェイ232を介してデータベースから情報を入手することによって異なるリンクを解決することを含んでもよい。ウェブサイトからの情報とデータベースからの情報との両者をXMLに変換し、これを用いてXML要求文書内の対応するリンクを置き換える。その結果、複合XML応答文書は、XML構造の中に、非常に異なるフォーマットおよびプロトコルをサポートするソースから入手した情報を含み得る。

【0030】

ポストプロセッサ

ポストプロセッサ244はXMLプロセッサからXML応答を受取る。1つの実施例に従うと、ポストプロセッサ244は、フィルタリングユニット246およびXSLエンジン248を含む。一般的に、フィルタリングユニット246は、フィルタリングルールに基づいてXML応答文書を選択的にフィルタし、XSLエンジン248は、XSLスタイルシートに基づいて、XML応答文書を、応答が宛先決めされるクライアントにとって望ましいフォーマット、レイアウトおよび文書タイプに変換する。これらの構成要素の動作が以下により詳細に説明される。

【0031】

フィルタリングユニット

フィルタリングユニット246はXMLプロセッサ242から複合XML応答文書を受取り、それらの文書から選択的に内容を取除く。たとえば、クライアントが、販売されている中古車について、ワールドワイドウェブ上の情報に対して要求を送り、その要求が車の特定の年、モデルおよび色に対するものであると仮定する。要求に基づいてプリプロセッサ240はXML要求を生成し、それはX

(21)

特表2002-539547

MLプロセッサ242に渡される。XMLプロセッサは、ワールドワイドウェブに接続されかつHTMLとXMLとの間を翻訳するように構成されたXMLゲートウェイ（たとえばXMLゲートウェイ234）への呼出を行なう。XMLゲートウェイは、中古車販売情報を含む1つまたはそれ以上のウェブサイトにHTTP要求を発する。図示の目的のため、それらのウェブサイトのサーチエンジンは年およびモデル基準に基づいて探索できるが、ウェブサイトが色の情報を供給することはできても、サーチエンジンは探索基準として色をサポートしていないと仮定する。

【0032】

XMLゲートウェイ234は典型的にはHTMLページの形でウェブサイトから応答を受取り、それらのHTMLページの内容を含むXML応答文書を生成する。この例では、XML応答文書は、それらの色にかかわらず特定の年およびモデル基準を満たしたすべての車についての情報を含むであろう。XML応答文書はXML要求文書に組入れられ、フィルタリングユニット246が受取る複合XML応答を生じる。フィルタリングユニット246は、初期の要求で特定された色に基づいて複合XML応答をフィルタする。結果として生じる「フィルタされた」XML応答は、色、年およびモデル基準を満たすそれらの車のみに関する情報を含む。

【0033】

XSLスタイルシート

XSLスタイルシートは、クライアントへの送信に先立って、XML文書に含まれるデータ項目の各タイプをどのようにフォーマットすべきかについての命令を含む。たとえば、XSLスタイルシートは、特定のタイプのデータ項目（たとえば、すべての「従業員」フィールド）を特定のフォントタイプ、フォントサイズおよび色で左寄せで表示すべきであると指示してもよい。XSLスタイルシートに含まれるフォーマットおよびレイアウトルールは、論理および条件付き分岐を組入れてもよい。たとえば、XSLスタイルシートは、従業員の年齢が50歳よりも上ならばすべての「従業員」フィールドを赤で、20歳から50歳の間ならば青で、20歳よりも下であれば緑で表示することを特定してもよい。ル

(22)

特表2002-539547

ールはデータ項目の文脈も考慮し得る。たとえば、XSLルールは、従業員情報
が購入注文の一部であるならば従業員情報をテーブルとして表示することを特定
してもよい。

【0034】

1つの実施例に従うと、クライアント装置の各タイプは、対応するスタティッ
クなXSLスタイルシートと関連付けられる。装置と関連付けられるXSLスタ
イルシートは、その装置に対してデータをどのようにフォーマットすべきかにつ
いての一般的な命令を含む。これに代えて、別個のXSLスタイルシートは、各
装置ごと、各サービスごとに存在してもよい。さらに、ユーザはそれらのサービ
スをカスタマイズすることを許され得、その結果、ユーザごと、サービスごと、
装置ごとに別個のXSLスタイルシートを得る。これに代えて、スタティックで
あるよりもむしろ実行中にXSLスタイルシートを生成してもよい。たとえば、
XSLスタイルシートは、サービス規定に基づいて、特定のタイプのクライアント
装置を用いて特定のユーザが要求している、こうして規定されたサービスに応
答して生成されてもよい。

【0035】

この発明の1つの局面に従うと、XSLスタイルシート250に含まれるコマ
ンドは、フォーマットおよびレイアウト命令を超えて拡張され、XML文書を別
のタイプの文書またはメッセージに変換する変換ルールを含む。たとえば、X
SLスタイルシートは、XML文書をHTML文書に変換するための命令を含んで
もよい。別のXSLスタイルシートは、XML文書をWML文書に変換するた
めの命令を含んでもよい。また別のXSLスタイルシートは、XML文書を、p
df文書に変換するための命令を含んでもよい。XSLスタイルシートをXML文
書に適用する役割を担うエンティティがXSLエンジン248であり、これから
説明される。

【0036】

XSLエンジン

XSLエンジン248は、フィルタリングユニット246からフィルタされた
XML応答を受取り、XML文書に適用するXSLスタイルシートを決定し、適

(23)

特表2002-539547

用可能なスタイルシート中の情報を用いて、文書を送るべきクライアントが必要とするフォーマットにXML文書を変換する。結果として得られる文書のフォーマットは、XSLエンジン248がXML文書に適用するXSLスタイルシートに基づいて異なる。

【0037】

WAPイネーブルされた装置を用いて情報要求が出た場合、選択されたXSLスタイルシートは、XML文書を、WAPプロトコルに従ってWAP装置に送られるWML文書に変換する。他のタイプの装置には他のタイプの変換と関連付けられるXSLスタイルシートが用いられるであろう。たとえば、初期要求がウェブブラウザから来た場合、XSLエンジン248は、XML文書をHTMLに変換するXSLスタイルシートを適用し、複合XML応答をHTML文書に変換して、要求を出しているクライアントにHTTPを用いて送るであろう。

【0038】

メタデータ

1つの実施例に従うと、クライアントおよび要求されたサービスについての情報は、XML要求/複合応答文書内のメタデータの形で、プリプロセッサ240からXMLプロセッサ242、ポストプロセッサ244へ渡される。一般的に、メタデータは、さまざまな構成要素の動作を駆動する情報を含む。たとえば、メタデータは、要求、クライアントの装置タイプ、そのクライアントがサポートするプロトコル、クライアントを現在用いているユーザ、クライアントが要求するサービスおよび要求されたサービスと関連付けられるさまざまなパラメータをえた特定のクライアントを識別するデータを含み得る。

【0039】

探索の中で特定された基準などの、要求と関連付けられるパラメータをフィルタリングユニット246が用いて、複合XML応答からどの情報をフィルタするかを決定してもよい。クライアントの装置タイプ、クライアントがサポートするプロトコルおよびクライアントを使用しているユーザのアイデンティティをすべてXSLエンジン248が用いて、フィルタされたXML応答にどのスタイルシートを適用するかを決定してもよい。ポストプロセッサ244が特定のクライ

(24)

特表2002-539647

ントのアイデンティティを用いて、XSLエンジン248が作る応答文言をどこに送るかを決定してもよい。

【0040】

1つの実施例に従うと、要求と関連付けられるメタデータは、プリプロセッサ240が生成するXML要求オブジェクト中にプリプロセッサ240によって埋込まれる。XML要求オブジェクトがプリプロセッサ240からXMLプロセッサ242に渡されて複合XML応答に変換されると、メタデータが含まれる。同様に、複合XML応答がXMLプロセッサ242からフィルタリングユニット246に渡され、フィルタされたXML応答がXSLエンジン248に渡されると、メタデータが含まれる。

【0041】

サービス規定

1つの実施例に従うと、XMLプロセッサ242の管理者は、XMLプロセッサ242が利用可能なゲートウェイおよびデータソースと通信し、クライアントがそれら自身のカスタムサービスを規定できるようにする。こうして規定されたカスタムサービスがコンフィギュレーションデータベース254の中に記憶される。

【0042】

さまざまなメカニズムを用いて、ユーザがカスタマイズしたサービスの作成が可能になる。たとえば、XMLプロセッサ242が利用可能なゲートウェイおよびデータソースはサービスオブジェクトテンプレートの形で通信され、ここで各サービスオブジェクトテンプレートはXMLプロセッサ242が提供するサービスに対応する。次にユーザは、たとえばユーザのフリークエントフライヤ番号およびユーザが好む航空会社などの、ユーザに特定の情報を供給することによってサービスオブジェクトテンプレートを変更し得る。次にサービスオブジェクトテンプレートがコンフィギュレーションデータベース254中に記憶され、こうして規定された、ユーザがカスタマイズしたサービスをその特定のユーザが要求できるようにする。

【0043】

(25)

特表2002-539547

ユーザが、カスタマイズされたサービスをこの態様で作成できるようにすることにより、ユーザは、彼らがサービスに対する要求を発する時にある情報を入力する必要を回避し得る。このことは、彼らがサービス要求を発している装置が容易なデータ入力をサポートするユーザインターフェイスを有しない際に特に役立つものである。たとえば、ユーザが携帯電話を使ってフライトの予約を望むたびに、ユーザがフリークエントフライヤ番号を携帯電話のユーザインターフェイスに入力するのは面倒であろう。

[0044]

任意クライアントアプリケーション

典型的に、クライアントサーバソフトウェアアプリケーションは特定のクライアントに対して設計される。たとえば、特定のオペレーティングシステムへの呼出を行なうことによってそのユーザインターフェイスを生成するソフトウェアアプリケーションは、そのオペレーティングシステムをサポートするクライアントによってのみ使用可能である。同様に、そのユーザインターフェイスをHTMLで生成するソフトウェアアプリケーションは、従来のブラウザを実行可能なクライアントを用いて使用可能である。

[0045]

この発明の1つの局面に従うと、上述の文書変換技術は、ソフトウェアアプリケーションが、XSLスタイルシートを規定し得るどのタイプのクライアントとも動けるようにするために用いられる。説明の目的のため、こうして構成されたアプリケーションは、本明細書中では任意クライアントアプリケーションと称される。

[0046]

再びシステム200を参照すると、XMLでそのユーザインターフェイスを生成するどのアプリケーションも、XMLソース230などのXMLソースを構成する。どのクライアントもそのようなアプリケーションを用いることができ、それに対してXSLスタイルシートが作成される。なぜなら、XMLインターフェイス文書は、そのようなどのクライアント上での表示に対しても、XSLエンジン248によってフォーマット可能であるからである。さらに、XMLフォーマ

(26)

特表2002-539547

ットでなくとも、XMLソースでXMLフォーマットに変換可能なユーザインターフェイスを生成するなどのアプリケーションも、システム200と関連して用いられると、任意クライアントアプリケーションとして適当である。

【0047】

任意クライアントアプリケーションは、任意クライアントアプリケーション開発者が、アプリケーションを動作するのに用いるであろう、異なるクライアントの各々ごとに異なるバージョンのアプリケーションを作成する必要がないという点において、他のタイプのアプリケーションに優る有意義な利点を有する。たとえば、WMレインブルされた電話機、ワークステーションベースのウェブブラウザおよびセットトップボックスが全く同じアプリケーションコードを制御し得る。

【0048】

XMLベースのアプリケーション

上述の説明では、データはそれ自身はXMLを生成しないデータソースから検索され、データをXMLに変換するのにゲートウェイが用いられる。しかしながら、直接的にXMLを生成するようにデータソースを設計し得る。そのようなXMLベースのアプリケーションには、ゲートウェイは必要ではない。むしろ、XMLプロセッサ242を、それらと直接的に対話するように構成し得る。図2では、XMLソース230がそのようなXMLベースのアプリケーションを表わす。

【0049】

ハードウェア概要

図3は、この発明の実施例を実現し得るコンピュータシステム300を図示するブロック図である。コンピュータシステム300は、バス302または情報を通信するための他の通信メカニズムと、情報を処理するためにバス302に結合されたプロセッサ304とを含む。コンピュータシステム300は、ランダムアクセスメモリ(RAM)または他のダイナミックな記憶装置などのメインメモリ306も含み、これはバス302に結合されて、情報およびプロセッサ304が実行すべき命令を記憶する。また、プロセッサ304が実行すべき命令の実行の

(27)

特表2002-539547

間に一時的な変数または他の中間情報を記憶するためにメインメモリ306を用い得る。コンピュータシステム300は、読取専用メモリ（ROM）308または他のスタティックな記憶装置をさらに含むが、これはバス302に結合されてスタティックな情報およびプロセッサ304に対する命令を記憶する。磁気ディスクまたは光ディスクなどの記憶装置310が提供され、バス302に結合されて情報および命令を記憶する。

【0050】

コンピュータシステム300は、コンピュータユーザへの情報を表示するため、陰極線管（CRT）などのディスプレイ312にバス302を介して結合されてもよい。英数字および他のキーを含む入力装置314がバス302に結合され、情報およびコマンド選択をプロセッサ304に通信する。別のタイプのユーザ入力装置は、方向情報およびコマンド選択をプロセッサ304に通信しかつディスプレイ312上でカーソルの動きをコントロールするための、マウス、トラックボールまたはカーソル方向キーなどのカーソルコントロール316である。この入力装置は典型的に2つの軸、すなわち第1の軸（たとえばx）および第2の軸（たとえばy）における2自由度を有し、装置が平面の中で位置を特定できるようにする。

【0051】

この発明は、本明細書中に説明された技術を実現するためのコンピュータシステム300の使用に関する。この発明の1つの実施例に従うと、それらの技術は、メインメモリ306に含まれる1つまたはそれ以上の命令の1つまたはそれ以上のシーケンスを実行するプロセッサ304にตอบสนองして、コンピュータシステム300によって実現される。そのような命令は、記憶装置310などの、別のコンピュータで読取可能な媒体からメインメモリ306の中に読取られ得る。メインメモリ306中に含まれる命令のシーケンスの実行により、プロセッサ304は本明細書中に説明された処理ステップを行う。代替的な実施例では、ソフトウェア命令の代わりにまたはそれと組合せてハードワイヤード回路構成を用いてこの発明を實現してもよい。したがって、この発明の実施例は、ハードウェア回路構成およびソフトウェアのどの特定の組合せにも限定されるものではない。

(28)

特表2002-539647

【0052】

本明細書中で用いられる「コンピュータで読取可能な媒体」という用語は、実行のためにプロセッサ304に命令を与えるのに加わるいずれの媒体も指す。そのような媒体は、不揮発性媒体、揮発性媒体および送信媒体を含むがしかしそれに限られない多くの形をとることがある。不揮発性媒体は、たとえば、記憶装置310などの光または磁気ディスクを含む。揮発性媒体は、メインメモリ306などのダイナミックメモリを含む。送信媒体は、バス302を含むワイヤを含む、同軸ケーブル、銅線および光ファイバを含む。送信媒体は、電波および赤外線データ通信の間に生成されるものなどの音波または光波の形をとることもできる。

【0053】

コンピュータで読取可能な媒体の一般的な形は、たとえば、フロッピー（R）ディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープもしくは他のいずれの磁気媒体、CD-ROM、他のいずれの光学的媒体、パンチカード、紙テープ、孔のパターンを備える他のいずれの物理的媒体、RAM、PROMおよびEPROM、FLASH-EPROM、他のいずれのメモリチップもしくはカートリッジ、以後に説明される搬送波またはコンピュータが読取可能な他のどの媒体も含む。

【0054】

コンピュータで読取可能な媒体のさまざまな形が、1つまたはそれ以上の命令の1つまたはそれ以上のシーケンスを、実行のためにプロセッサ304に搬送することに含まれ得る。たとえば、命令は、リモートコンピュータの磁気ディスク上にまず搬送され得る。リモートコンピュータは命令をそのダイナミックメモリにロードし、モデムを用いて電話線を介して命令を送ることができる。コンピュータシステム300にローカルなモデムは、電話線上でデータを受取り、赤外線トランスミットを用いてデータを赤外線信号に変換することができる。赤外線検出器は赤外線信号中に搬送されるデータを受取ることができ、適切な回路構成がデータをバス302の上に置くことができる。バス302はデータをメインメモリ306に搬送し、プロセッサ304はそこから命令を検索しかつ実行する。メ

(29)

特表2002-539547

インメモリ306が受取る命令を、プロセッサ304による実行の前または後のいずれかに、必要に応じて記憶装置310に記憶してもよい。

【0055】

コンピュータシステム300は、バス302に結合された通信インターフェイス318も含む。通信インターフェイス318は、ローカルネットワーク322に接続されるネットワークリンク320への2方向データ通信結合を提供する。たとえば、通信インターフェイス318は、統合サービスデジタル網（ISDN）カードまたは対応するタイプの電話線へのデータ通信接続を提供するモデムであってもよい。別の例として、通信インターフェイス318は、互換性LANへのデータ通信接続を提供するローカルエリアネットワーク（LAN）カードであってもよい。無線リンクも実現され得る。いずれのそのような実施例においても、通信インターフェイス318は、さまざまなタイプの情報を表すデジタルデータストリームを搬送する電気的、電磁的または光学的信号を送受信する。

【0056】

ネットワークリンク320は典型的に、1つまたはそれ以上のネットワークを介して他のデータ装置へのデータ通信を提供する。たとえば、ネットワークリンク320は、ホストコンピュータ324またはインターネットサービスプロバイダ（ISP）326が運用するデータ設備への、ローカルネットワーク322を介した接続を提供してもよい。ISP326は現在では一般的に「インターネット」328と称される世界的なパケットデータ通信ネットワークを介してデータ通信サービスを提供する。ローカルネットワーク322およびインターネット328は両者とも、デジタルデータストリームを搬送する電気的、電磁的または光学的信号を用いる。コンピュータシステム300へおよびそれからデジタルデータを搬送する、さまざまなネットワークを介した信号ならびにネットワークリンク320上および通信インターフェイス318を介した信号は、情報を運ぶ搬送波の例示的な形である。

【0057】

コンピュータシステム300は、ネットワーク、ネットワークリンク320および通信インターフェイス318を介して、プログラムコードを含むデータを受

(30)

特表2002-539547

取りかつメッセージを送ることができる。インターネットの例では、サーバ330は、インターネット328、ISP326、ローカルネットワーク322および通信インターフェイス318を介してアプリケーションプログラムに対する要求されたコードを送信し得る。この発明に従うと、1つのそのようなダウンロードされたアプリケーションが本明細書中に説明された技術を実現する。

【0058】

コードを受取ると、受取られたコードはプロセッサ304によって実行されおよび/または後の実行のために記憶装置310もしくは他の不揮発性記憶装置に記憶される。このように、コンピュータシステム300は、搬送波の形でアプリケーションコードを入手し得る。

【0059】

以上の明細書中では、特定の実施例を参照して発明が説明された。しかしながら、この発明のより広い精神および範囲から逸脱することなく、さまざまな修正および変更がそれに対してなされ得ることが明らかであろう。したがって、明細書および図面は、制限的な意味よりはむしろ例示的な意味で考えられるべきものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 移動体電話がウェブサーバと通信するのを可能にするシステムのブロック図である。

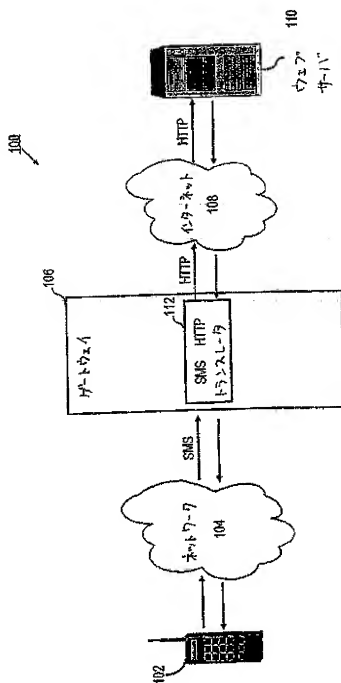
【図2】 この発明の実施例に従って構成されたシステムのブロック図である。

【図3】 この発明の実施例を実現するのに用い得るコンピュータシステムのブロック図である。

(31)

特表2002-539547

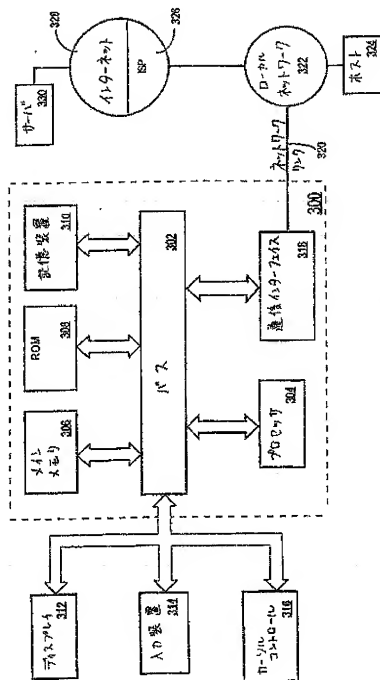
【図1】



特表2002-539547

(33)

【図3】



PCIT/US 06/06813

CLASSIFICATION/DECLASSIFICATION/PGC/FCI or both national classification and PGC		
IPC 7	H04129/05	H041128/05
According to National and PGC Classification/PGC/FCI or both national classification and PGC		
B. FIELD SEARCHED		
Minimum examination achieved: classification system followed by classification symbols		
IPC 7 H041		
Documents extracted other than minimum examination in the patent file: such documents are evaluated in the field searched		
Electronic data base consulted during the international search phase of data base and, where practical, search terms used		
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-308		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Classification of documents, with reference, where appropriate, to the relevant prototype	Reference (Publication No.)
E	<p>EP 0 987 968 A (PHONE COM INC) 22 March 2000 (2000-03-22)</p> <p>abstract page 2, column 1, line 26 - line 36 page 3, column 5, line 48 - page 5, column 7, line 4 page 6, column 9, line 50 - column 10, line 54 page 7, column 12, line 49 - page 8, column 13, line 9 page 8, column 14, line 1 - line 18</p> <p style="text-align: center;">--/--</p>	<p>1, 4, 6, 8-11, 14-19, 21-23, 25, 27-30, 33-35</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of table C.	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>1) Second categories of patent documents:</p> <p>"A" documents: getting the general state of the art without being restricted to be of particular relevance</p> <p>"C" documents: documents published on or after the international filing date</p> <p>"D" documents: very high priority documents, claims for which it is vital to establish the actual state of the art without restriction of any kind (local industrial, scientific, etc.)</p> <p>"E" documents: references to the relevant state of the art but not necessarily of particular relevance</p> <p>"F" documents: documents published on or after the international filing date but not necessarily of particular relevance</p>		
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p>23 August 2000</p>		
<p>Date of receipt of the international search report</p> <p>05/09/2000</p>		
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>European Patent Office (EPO), 91818 Mannheim 8 Germany Tel: +49-6221-345-1544, Telex: 31851 EPO D, Fax: +49-6221-345-1544</p>		
<p>Name and address of the ISA</p> <p>Adkalis, F</p>		

Form FD-15A (Rev. 10-10-68) (Instructions on back) (4-70)

(35)

特表2002-539547

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intl. Application No.
PCT/US 03/06813

C. Continued Documents Considered to be Relevant		
Category	Category of document, with its classification, appearance, or the relevant passage	Relevant to claim 10.
A	<p>KRIKRELIS, A.: "Mobile multimedia: Shaping the Infoverse" IEEE CONCURRENCY, "Online!" vol. 7, no. 3, 1 January 1999 (1999-01-01) - 1 March 1999 (1999-03-01), pages 7-9, XP002145579</p> <p>Brunel Univ., Uxbridge, UK ISSN: 1092-3063</p> <p>Retrieved from the Internet: <URL:www.ieeexplore.ieee.org> 'retrieved on 2000-08-23'</p> <p>page 7, left-hand column, line 15 - line 33</p> <p>page 7, right-hand column, line 24 - page 8, left-hand column, line 24</p> <p>page 8, left-hand column, line 32 - right-hand column, line 12</p>	1-35
A	<p>ALVES DOS SANTOS, L.M.: "Multimedia data and tools for web services over wireless platforms" IEEE PERSONAL COMMUNICATIONS, "Online!" vol. 5, no. 5, - October 1998 (1998-10), pages 42-46, XP002145580</p> <p>Germany ISSN: 1070-9926</p> <p>Retrieved from the Internet: <URL:www.ieeexplore.ieee.org> 'retrieved on 2000-08-23'</p> <p>abstract</p> <p>page 43, left-hand column, line 15 - line 37</p> <p>page 44, left-hand column, line 32 - right-hand column, line 16</p> <p>page 44, right-hand column, line 23 - line 26</p> <p>page 44, right-hand column, line 53 - line 66</p> <p>page 45, left-hand column, line 12 - line 30</p>	1-35

Note: PCT ISA ARE COMPARISON OF PRIOR ART WITH CLAIMS

page 2 of 2

(37)

特表2002-539547

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別符号	F I	マークト(参考)
G 0 6 F 17/30	3 6 0	G 0 6 F 17/30	3 6 0 Z

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CA, J P

(72)発明者 スベンソン, ヨハン
スウェーデン, エス-413 01 ゴセボル
グ, ビルガタン, 2 - ベー

Fターム(参考) 58075 KK02 KK07 KK33 PQ02 PQ20
PQ42
58082 HA07 HA08

JP 2002-539547 A5 2006.3.9

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成18年3月9日(2006.3.9)

【公表番号】特表2002-539547(P2002-539547A)

【公表日】平成14年11月19日(2002.11.19)

【出願番号】特願2000-605364(P2000-605364)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 4 6 R

G 0 6 F 12/00 5 4 6 T

G 0 6 F 13/00 5 5 0 B

G 0 6 F 17/30 1 1 0 F

G 0 6 F 17/30 2 4 0 C

G 0 6 F 17/30 3 6 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月20日(2006.1.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1つまたはそれ以上のデータソースから情報を検索するための方法であって、この方法は、

特定のタイプのクライアントからサービスに対する要求を受取るステップを含み、
前記サービスに対する前記要求は前記クライアントから離れて位置するシステムで受信され、

前記要求は特定のユーザによって送られ、さらに

前記システム内で、第1の組のパラメータに基づいて要求オブジェクトを生成するステップを含み、

前記第1の組のパラメータは前記サービスのアイデンティティを含み、

前記システムは、前記要求オブジェクトに基づいて、1つまたはそれ以上のデータソースに要求を送信し、さらに

前記システムで、特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップと、

前記システムで、前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップと、

前記システムで、前記応答に基づいて、前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するステップと、

前記システムで、第2の組のパラメータに基づいて前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップとを含み、

前記第2の組のパラメータは前記特定のタイプのクライアントのアイデンティティを含み、さらに

前記システムで、前記クライアントフォーマットされた応答を前記特定のユーザに送信するステップを含む、方法。

【請求項2】

1つまたはそれ以上のフィルタリング基準を前記要求オブジェクト内に埋込むステップと、
前記複合応答文書を変換するのに先立って、前記フィルタリング基準に基づいて、前記複合応答文書からデータをフィルタするステップとをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記要求の1つは、第1の組の探索基準に基づいてデータソースで探索メカニズムを起動し、

データをフィルタするステップは、第2の組の探索基準に基づいて、前記データソースから出てきたデータをフィルタするステップを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記要求オブジェクトを生成するための前記第1の組のパラメータは、前記特定のユーザのアイデンティティを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

要求オブジェクトを生成するステップは、フィルタリング基準を生成するステップを含む、

方法は、複合応答文書を変換する前に、フィルタリング基準に基づいて、複合応答文書からデータをフィルタするステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップは、XML以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップを含み、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、応答をXMLに変換するステップを含み、

前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するステップは、XMLで複合応答文書を生成するステップを含み、

前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップは、前記複合応答文書をXML以外のフォーマットに変換するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記変換ステップは、
前記第2の組のパラメータに基づいて1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを識別するステップと、

前記1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを前記複合応答文書に適用するステップとを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記1つまたはそれ以上のデータソースは、
第1のプロトコルをサポートしかつ第1のゲートウェイを介してアクセス可能な第1のデータソースと、

第2のプロトコルをサポートしかつ第2のゲートウェイを介してアクセス可能な第2のデータソースとを含み、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、

前記第1のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第1のゲートウェイと、

前記第2のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第2のゲートウェイとを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはデータベー

(3)

JP 2002-539547 A5 2006.3.9

システムである、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 のデータソースおよび前記第 2 のデータソースの少なくとも 1 つは HTTP サーバである、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

クライアントフォーマットされた応答は HTML 文書である、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

要求オブジェクトを生成するステップは、未解決のリンクを含む XML 要求文書を生成するステップを含み、

要求を送信するステップは、前記未解決のリンクを解決するステップを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 13】

前記複合応答文書を生成するステップは、前記 XML 要求文書中の前記未解決のリンクを、前記 1 つまたはそれ以上のデータソースからの前記応答に基づいて、生成された XML データに置換えるステップを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記特定のタイプのクライアントは移動体電話である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

方法は、
ユーザに特定のカスタマイゼーションをサービスに対して示すデータを受取るステップと、

前記データをコンフィギュレーションデータベースに記憶するステップと、
前記サービスに対する前記要求を受取るのに応答して、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを求めて前記コンフィギュレーションデータベースを探索するステップとをさらに含み、

前記要求オブジェクトを生成するのに用いられる前記第 1 の組のパラメータは、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記 1 つまたはそれ以上のデータソースは、
ゲートウェイを介してアクセス可能な第 1 のウェブサイトと、
前記ゲートウェイを介してアクセス可能な第 2 のウェブサイトとを含み、
前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、
前記第 1 のウェブサイトからの第 1 の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイと、
前記第 2 のウェブサイトからの第 2 の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイとを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

装置間で情報を伝送するためのシステムであって、
クライアントから離れて位置する要求ブリプロセッサを含み、要求ブリプロセッサは、
前記クライアントからサービス要求を受取り、
前記サービス要求に対して要求オブジェクトを生成し、かつ
前記要求オブジェクトを前記クライアントから離れて位置する要求プロセスに渡すように構成され、

前記要求プロセスは、前記要求ブリプロセッサおよび 1 つまたはそれ以上のゲートウェイに動作するように結合され、前記要求プロセスは、前記 1 つまたはそれ以上のゲートウェイを介して要求をデータソースに送信することによって前記要求オブジェクトに応答するように構成され、

前記 1 つまたはそれ以上のゲートウェイは、前記要求プロセスと前記データソースとの間に動作するように結合され、前記 1 つまたはそれ以上のゲートウェイは、

(4)

JP 2002-539547 A5 2006.3.9

特定のフォーマットと1つまたはそれ以上の他のフォーマットとの間を開閉し、前記要求を前記データソースに発するのに先立って、前記要求を前記1つまたはそれ以上の他のフォーマットに変換し、前記データソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換し、かつ前記特定のフォーマットの前記応答を前記要求プロセッサに渡すように構成され、前記要求プロセッサは、前記応答に基づいて前記特定のフォーマットで複合応答文書を作成し、かつ前記複合応答文書をポストプロセッサに渡すようにさらに構成され、前記ポストプロセッサは前記要求プロセッサに動作するように結合され、前記ポストプロセッサは、前記複合応答文書を、前記特定のフォーマットから、クライアントが必要とするフォーマットを有するクライアントに特定の応答に変換し、かつ前記クライアントに特定の応答文書を前記クライアントに送信するように構成される、システム。

【請求項18】

前記特定のフォーマットはXMLである、請求項17に記載のシステム。

【請求項19】

要求オブジェクトはXML文書である、請求項18に記載のシステム。

【請求項20】

ポストプロセッサは、前記複合応答文書を変換するXSLエンジンを含み、変換は、クライアントのタイプを含む第1の組のパラメータに基づいて1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを選択すること、前記1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを適用することによりなされる、請求項18に記載のシステム。

【請求項21】

プリプロセッサは、特定の組のパラメータに基づいて要求オブジェクトを作成し、前記特定の組のパラメータは、前記サービス要求を送信するユーザのアイデンティティを含む、請求項17に記載のシステム。

【請求項22】

1つまたはそれ以上のデータソースから情報を検索するための命令を保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、

特定のタイプのクライアントからサービスに対する要求を受取るステップと、

前記サービスに対する前記要求は前記クライアントから離れて位置するシステムで受信され、

前記要求は特定のユーザによって送られ、さらに

前記システム内で、第1の組のパラメータに基づいて、要求オブジェクトを作成するステップと、

前記第1の組のパラメータは前記サービスのアイデンティティを含み、

要求オブジェクトに基づいて、前記システムは、1つまたはそれ以上のデータソースに要求を送信し、さらに

前記システムで、特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップと、

前記システムで、前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップと、

前記システムで、前記応答に基づいて、前記特定のフォーマットで複合応答文書を作成するステップと、

前記システムで、第2の組のパラメータに基づいて、前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップと、

前記第2の組のパラメータは、前記特定のタイプのクライアントのアイデンティティを含み、さらに

前記システムで、前記クライアントフォーマットされた応答を前記特定のユーザに送信するステップとを実行するための命令を含む、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項23】

前記要求オブジェクトを生成するための前記第1の組のパラメータは、前記特定のユーザのアイデンティティを含む、請求項2に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項24】

要求オブジェクトを生成するステップは、フィルタリング基準を生成するステップを含む、

コンピュータで読取可能な媒体は、複合応答文書を変換する前に、フィルタリング基準に基づいて複合応答文書からデータをフィルタするための命令を含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項25】

特定のフォーマット以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップは、XML以外の1つまたはそれ以上のフォーマットで前記1つまたはそれ以上のデータソースから前記要求に対する応答を受取るステップを含む、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、応答をXMLに変換するステップを含む、

前記特定のフォーマットで複合応答文書を生成するステップは、XMLで複合応答文書を生成するステップを含む、

前記複合応答文書をクライアントフォーマットされた応答に変換するステップは、前記複合応答文書をXML以外のフォーマットに変換するステップを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項26】

前記変換ステップは、

前記第2の組のパラメータに基づいて、1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを識別するステップと、

前記1つまたはそれ以上のXSLスタイルシートを前記複合応答文書に適用するステップとを含む、請求項25に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項27】

前記1つまたはそれ以上のデータソースは、

第1のプロトコルをサポートしかつ第1のゲートウェイを介してアクセス可能な第1のデータソースと、

第2のプロトコルをサポートしかつ第2のゲートウェイを介してアクセス可能な第2のデータソースとを含む、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、

前記第1のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第1のゲートウェイと、

前記第2のデータソースからの応答を前記特定のフォーマットに変換する前記第2のゲートウェイとを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項28】

前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはデータベースシステムである、請求項27に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項29】

前記第1のデータソースおよび前記第2のデータソースの少なくとも1つはHTTPサーバである、請求項27に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項30】

クライアントフォーマットされた応答はHTML文書である、請求項29に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項31】

要求オブジェクトを生成するステップは、未解決のリンクを含むXML要求文書を生成するステップを含む、

要求を送信するステップは、前記未解決のリンクを解決するステップを含む、請求項2

5に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項32】

前記複合応答文書を生成するステップは、前記XML要求文書中の前記未解決のリンクを、前記1つまたはそれ以上のデータソースからの前記応答に基づいて、生成されたXMLデータに置換えるステップを含む、請求項31に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項33】

前記特定のタイプのクライアントは移動体電話である、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項34】

コンピュータで読取可能な媒体は、以下の、ユーザに特定のカスタマイゼーションをサービスに対して示すデータを受取るステップと、

前記データをコンフィギュレーションデータベースに記憶するステップと、

前記サービスに対する前記要求を受取るのに応答して、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを求めて前記コンフィギュレーションデータベースを探索するステップとを実行するための命令をさらに含む、

前記要求オブジェクトを生成するのに用いられる前記第1の値のパラメータは、前記ユーザに特定のカスタマイゼーションを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項35】

前記1つまたはそれ以上のデータソースは、

ゲートウェイを介してアクセス可能な第1のウェブサイトと、

前記ゲートウェイを介してアクセス可能な第2のウェブサイトとを含む、

前記応答を前記特定のフォーマットに変換するステップは、

前記第1のウェブサイトからの第1の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイと、

前記第2のウェブサイトからの第2の応答を前記特定のフォーマットに変換する前記ゲートウェイとを含む、請求項22に記載のコンピュータで読取可能な媒体。

【請求項36】

前記1つまたはそれ以上のデータソースは複数のデータソースを含み、

前記複合応答文書は、前記複数のデータソースの各々からの情報を反映する、請求項1に記載の方法。

【請求項37】

前記1つまたはそれ以上のデータソースは複数のデータソースを含み、

前記複合応答文書は、前記複数のデータソースの各々からの情報を反映する、請求項2に記載のコンピュータで読取可能な媒体。